

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく前記印刷データの印刷処理を実行するプリンタ、及び前記クライアント装置からの印刷処理依頼に基づいて前記プリンタによる前記印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムであって、

前記クライアント装置は、

所望の印刷処理特性を指定するための処理特性指定手段と、

印刷データのデータ構成を解析する解析手段と、

前記処理特性指定手段により指定された印刷処理特性情報及び前記解析手段による解析で得られた解析データを前記プリントサーバへ転送する転送手段と、を有し、

前記プリントサーバは、

転送されてきた印刷処理特性情報及び前記プリンタで印刷処理可能なデータ形式情報に基づいて、転送されてきた解析データを出力用印刷データへ変換するデータ変換手段と、

前記データ変換手段による変換で得られた出力用印刷データを前記プリンタへ転送する出力データ転送手段と、を有するネットワークシステム。

【請求項 2】 印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく前記印刷データの印刷処理を実行する複数のプリンタ、及び前記クライアント装置からの印刷処理依頼に基づいて前記プリンタによる前記印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムであって、

前記クライアント装置は、

印刷処理を実行させたい所望のプリンタを指定するためのプリンタ指定手段と、

所望の印刷処理特性を指定するための処理特性指定手段と、

印刷データのデータ構成を解析する解析手段と、

前記プリンタ指定手段により指定されたプリンタ情報、前記処理特性指定手段により指定された印刷処理特性情報、及び前記解析手段による解析で得られた解析データを前記プリントサーバへ転送する転送手段と、

を有し、

前記プリントサーバは、

前記複数のプリンタの各々で印刷処理可能なデータ形式情報を記憶した記憶部と、

前記指定されたプリンタで印刷処理可能なデータ形式情報を前記記憶部より読み出し、該印刷処理可能なデータ形式情報及び転送されてきた印刷処理特性情報に基づいて、転送されてきた解析データを出力用印刷データへ変換するデータ変換手段と、

前記データ変換手段による変換で得られた出力用印刷デ

ータを前記プリンタへ転送する出力データ転送手段と、を有するネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークシステムに係り、より詳しくは、印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく印刷データの印刷処理を実行するプリンタ、及びクライアント装置からの印刷処理依頼に基づいてプリンタによる印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、クライアントコンピュータにおいて実行されるワードプロセッサ（ワープロ）のようなアプリケーションソフトが作成した印刷データを印刷装置で印刷する場合、印刷データはクライアントコンピュータにおいて、印刷装置が印刷処理可能なデータ形式に変換され、変換後の印刷データが印刷装置に転送されて印刷される。なお、上記印刷装置が印刷処理可能なデータ形式の代表的なものとしては、米国アドビシステムズ社の”PostScript”や富士ゼロックス社の”ART”などがある。

【0003】通常、印刷装置が印刷処理可能なデータ形式への印刷データの変換処理（以下、データ変換処理と称する）は、アプリケーションソフトが作成した印刷データがどのようなデータによって構成されているかを印刷装置用ドライバが解析し、該印刷装置用ドライバは、その解析結果に基づいて印刷データを、印刷装置が印刷処理できるデータ形式に変換し、変換後の印刷データを印刷装置に転送する。そして、印刷装置は、変換後の印刷データを受信し印刷処理する。

【0004】上記のデータ変換処理はアプリケーションソフトの印刷処理として行われるため、大量の印刷データを印刷する場合、アプリケーションソフトが印刷処理から解放されるまでかなりの時間が必要となる。これにより、印刷処理中にアプリケーションソフトの他の機能を実行したくてもできない、あるいは他のアプリケーションソフトを実行してもデータ変換処理にCPU実行時間が取られてしまい、他のアプリケーションソフトの処理動作が遅くなる、という問題点がある。

【0005】このような問題点を解決する方法として、特開平 8 - 2 9 7 5 4 7 号公報には、アプリケーションソフトで作成された印刷データを解析し、得られた解析データを印刷処理可能なデータ形式へ変換する変換処理（データ変換処理）をアプリケーションソフトとは別個独立に行うことで、アプリケーションソフトの印刷処理早期解放を図る技術が記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記技

術では、データ変換処理をアプリケーションソフトとは別個独立に行うとしても、同じコンピュータにおいて実行する点では変わり無く、例えば、コンピュータに搭載されたCPUが1個のみである場合には、データ変換処理にCPU実行時間が取られてしまい、他のアプリケーションソフトの処理動作速度の改善効果はあまり期待できない。

【0007】ところで、近年では、印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、印刷装置、及びクライアント装置からの印刷処理依頼に基づいて印刷装置による印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムが知られている。

【0008】上記特開平8-297547号公報に記載の技術は、印刷処理を依頼するクライアント装置と印刷装置とがローカル接続されたシステム形態を前提としていたが、前述したネットワークシステムにおいてプリントサーバを有効に活用してクライアント装置におけるアプリケーションソフトの印刷処理早期解放や処理負荷軽減を図ることが望まれていた。

【0009】一方、上記特開平8-297547号公報に記載の技術では、アプリケーションソフトが作成した印刷データを解析しただけの情報でデータ変換処理を行うため、印刷装置が持つ以下のような印刷処理特性を使用することはできない。

【0010】・両面／片面印刷

・両面印刷時の長辺綴じ／短辺綴じ

・nアップ印刷（1枚の用紙にnページ分印刷する指定）

・用紙サイズ

・用紙向き

・出力ピン指定

・用紙トレイ指定

・拡大／縮小

・後処理（ホッチキス止め、製本、穴あけ）

本発明は、上記問題点を解消するために成されたものであり、従来クライアントコンピュータにおいて印刷装置用ドライバが行っていたデータ変換処理をプリントサーバにおいて行うようにし、クライアントコンピュータの処理負荷を軽減し且つ印刷装置が持つ印刷処理特性を使用することができるネットワークシステムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第1の発明に係るネットワークシステムは、印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく前記印刷データの印刷処理を実行するプリンタ、及び前記クライアント装置からの印刷処理依頼に基づいて前記プリンタによる前記印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムであ

って、前記クライアント装置は、所望の印刷処理特性を指定するための処理特性指定手段と、印刷データのデータ構成を解析する解析手段と、前記処理特性指定手段により指定された印刷処理特性情報及び前記解析手段による解析で得られた解析データを前記サーバ装置へ転送する転送手段と、を有し、前記プリントサーバは、転送されてきた印刷処理特性情報及び前記プリンタで印刷処理可能なデータ形式情報に基づいて、転送されてきた解析データを出力用印刷データへ変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段による変換で得られた出力用印刷データを前記プリンタへ転送する出力データ転送手段と、を有することを特徴とする。

【0012】また、第2の発明に係るネットワークシステムは、印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく前記印刷データの印刷処理を実行する複数のプリンタ、及び前記クライアント装置からの印刷処理依頼に基づいて前記プリンタによる前記印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されたネットワークシステムであって、前記クライアント装置は、印刷処理を実行させたい所望のプリンタを指定するためのプリンタ指定手段と、所望の印刷処理特性を指定するための処理特性指定手段と、印刷データのデータ構成を解析する解析手段と、前記プリンタ指定手段により指定されたプリンタ情報、前記処理特性指定手段により指定された印刷処理特性情報、及び前記解析手段による解析で得られた解析データを前記プリントサーバへ転送する転送手段と、を有し、前記プリントサーバは、前記複数のプリンタの各々で印刷処理可能なデータ形式情報を記憶した記憶部と、前記指定されたプリンタで印刷処理可能なデータ形式情報を前記記憶部より読み出し、該印刷処理可能なデータ形式情報及び転送されてきた印刷処理特性情報に基づいて、転送されてきた解析データを出力用印刷データへ変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段による変換で得られた出力用印刷データを前記プリンタへ転送する出力データ転送手段と、を有することを特徴とする。

【0013】上記第1の発明に係るネットワークシステムは、印刷データの印刷処理を依頼するクライアント装置、複数通りの印刷処理特性を切り替えて印刷処理特性に基づく印刷データの印刷処理を実行するプリンタ、及びクライアント装置からの印刷処理依頼に基づいてプリンタによる印刷データの印刷処理を制御するプリントサーバを含んで構成されている。

【0014】このような構成のネットワークシステムにおいて、クライアント装置のユーザは、処理特性指定手段により所望の印刷処理特性を指定することができる。所望の印刷処理特性が指定されると、解析手段は印刷データのデータ構成を解析する。そして、転送手段は、指定された印刷処理特性情報及び解析で得られた解析デー

タをプリントサーバへ転送する。

【0015】一方、印刷処理特性情報及び解析データが転送されてきたプリントサーバでは、プリンタで印刷処理特性に応じた印刷処理ができるように且つ変換後のデータがプリンタで印刷処理可能なデータ形式となるように、データ変換手段が解析データを出力用印刷データへ変換する。

【0016】このように第1の発明では、従来クライアント装置において印刷装置用ドライバが行っていたデータ変換処理をプリントサーバにおいて行うので、クライアント装置の処理負荷を軽減することができる。

【0017】そして、出力データ転送手段が、変換で得られた出力用印刷データをプリンタへ転送する。これにより、プリンタは出力用印刷データを受信し、プリント出力する。このとき出力用印刷データは、該プリンタで印刷処理可能なデータ形式とされているので、確実に印刷処理される。また、出力用印刷データは、指定された印刷処理特性に応じた印刷処理ができるように変換されているので、プリンタでは、上記印刷処理特性に応じて出力用印刷データが印刷処理される。

【0018】このように第1の発明に係るネットワークシステムでは、クライアント装置のユーザが指定した印刷処理特性に応じた印刷処理が実現される。即ち、クライアント装置のユーザは、プリンタが持つ複数の印刷処理特性から所望の印刷処理特性を選択して使用することができる。

【0019】次に、第2の発明に係るネットワークシステムは、複数のプリンタを含んで構成されている。このようなネットワークシステムにおいて、クライアント装置のユーザは、印刷処理を実行させたい所望のプリンタをプリンタ指定手段によって指定でき、所望の印刷処理特性を処理特性指定手段によって指定できる。

【0020】所望のプリンタ及び所望の印刷処理特性が指定され、解析手段により印刷データのデータ構成が解析されると、転送手段は、プリンタ情報、印刷処理特性情報及び解析で得られた解析データをプリントサーバへ転送する。

【0021】一方、プリントサーバには、複数のプリンタの各々で印刷処理可能なデータ形式情報を記憶した記憶部が設けられており、このプリントサーバは、転送されてきたプリンタ情報、印刷処理特性情報及び解析データを受信する。

【0022】そして、プリントサーバのデータ変換手段は、転送されてきたプリンタ情報に対応する印刷処理可能なデータ形式情報を記憶部より読み出し、変換後のデータがプリンタで印刷処理可能なデータ形式となるように且つプリンタで印刷処理特性に応じた印刷処理ができるように、解析データを出力用印刷データへ変換する。このように従来クライアント装置において印刷装置用ドライバが行っていたデータ変換処理をプリントサーバに

おいて行うので、クライアント装置の処理負荷を軽減することができる。

【0023】そして、出力データ転送手段が、変換で得られた出力用印刷データを、指定されたプリンタへ転送する。これにより、プリンタは出力用印刷データを受信し、プリント出力する。このとき出力用印刷データは、該プリンタで印刷処理可能なデータ形式とされているので、確実に印刷処理される。また、出力用印刷データは、指定された印刷処理特性に応じた印刷処理ができるように変換されているので、指定されたプリンタでは、上記印刷処理特性に応じて出力用印刷データが印刷処理される。

【0024】このように複数のプリンタを含むネットワークシステムにおいても、クライアント装置のユーザが指定した印刷処理特性に応じた印刷処理が、指定されたプリンタで実現される。即ち、クライアント装置のユーザは、所望のプリンタを指定し、該プリンタが持つ複数の印刷処理特性から所望の印刷処理特性を選択して使用することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】 [第1実施形態] まず、本発明に係る第1実施形態を説明する。

【0026】 [ネットワークシステムの構成] 最初にネットワークシステムの概略構成を説明する。図1に示すように、本実施形態におけるネットワークシステム20は、パソコンで構成された複数のクライアント装置13、プリントサーバ12及びプリンタ14、15を含んで構成されている。これらの装置はローカルエリアネットワーク(LAN)18を介して互いに接続されており、相互にデータの送受信が可能とされている。なお、図1に示す矢印A、B、C、Dは印刷データの流れを示している。

【0027】なお、ここでは、プリンタ14で印刷処理可能なデータ形式は前述した"PostScript"であり、プリンタ15で印刷処理可能なデータ形式は前述した"ART"とする。よって、プリンタ14は「Postscriptプリンタ」とも呼ばれる。

【0028】図2には、プリントサーバ12及びクライアント装置13の構成を表すブロック図が示されている。この図2に示すように、プリントサーバ12には、CPU6と、CPU6での処理の作業域としても使用されるメモリ11とが設けられている。

【0029】また、プリントサーバ12には、後述する解析データを格納するための解析データ格納ファイル8と、課金情報を格納するための課金ファイル9と、各種のプログラム等を記憶したプログラムファイル10とが設けられている。これらは磁気ディスク装置等の不揮発性メモリで構成され、ディスク制御部7を介してCPU6に接続されている。なお、プログラムファイル10には、課金処理プログラム、データ形式変換プログラム及

び印刷装置情報テーブル40が記憶されている。

【0030】また、プリントサーバ12には、プリントサーバ12に入力された入力データの一時記憶域としての入力バッファ3と、プリントサーバ12から出力される出力データの一時記憶域としての出力バッファ5とが設けられている。LAN18からプリントサーバ12へ入力された入力データは、入力インタフェース2を介して一旦入力バッファ3に記憶され、しかるべきタイミングでCPU6により取り出される。また、CPU6での処理で出力された出力データは出力バッファ5に一旦記憶され、しかるべきタイミングで出力バッファ5から出力インタフェース4を介して外部へ出力される。

【0031】また、クライアント装置13は、CPU13A、ROM13B、RAM13C及び入出力コントローラ13Dを含んで構成されており、これらはシステムバス13Gを介して互いに接続されている。また、クライアント装置13には、操作員が印刷処理を実行させたい所望のプリンタ及び所望の印刷処理特性を指定するためのキーボード13Fと、ディスプレイ13Eとが設けられており、これらはそれぞれ入出力コントローラ13Dに接続されている。

【0032】図3には、プログラムファイル10に記憶された印刷装置情報テーブル40の一例が示されている。印刷装置情報テーブル40には、各プリンタで印刷処理可能なデータ形式、データ転送時に使用されるプロトコル、及び印刷処理時に課金情報として採取される情報が各プリンタ毎に記憶されている。

【0033】また、クライアント装置13は、図4のような印刷データのデータ構成を解析する機能を有しており、例えば、図4の印刷データの解析結果として図5の表に示す解析データが得られる。図5に示すように、印刷データがテキストデータである場合、印字文字情報、フォント情報、印字開始アドレス情報及び印字方位情報が解析データとして得られる。また、印刷データが図形データである場合、該図形を描画するに必要なアドレスの情報や半径情報などと印字線の種類・色の情報とが解析データとして得られる。

【0034】ところで、本実施形態では、プリントサーバ12でプリンタの処理特性情報を含めた複数種類のデータ形式変換処理を行う。このため、各プリンタが持つ処理特性を使用したか否かの処理特性使用状況は、一か所（プリントサーバ12）で採取可能である。これにより、ネットワークシステム20のプリンタ管理者は、各プリンタの処理特性使用状況の管理を容易に行うことができる。

【0035】プリンタの処理特性を使用したか否かの処理特性使用状況を示す情報の代表的なものとして課金情報がある。そこで、本実施形態では、プリンタの処理特性使用状況に関する情報を課金情報として採取する。

【0036】なお、本実施形態のように課金情報に限ら

ず、他の情報をプリンタの処理特性使用状況に関する情報としても本発明に適用し得ることは言うまでもない。

【0037】〔第1実施形態の作用〕次に、第1実施形態の作用としてクライアント装置13、プリントサーバ12のそれぞれで実行される制御ルーチンを説明する。

【0038】クライアント装置13では、図9のステップ102で出力先印刷装置の指定待ちを行い、次のステップ104で印刷装置の特性の指定待ちを行う。ここで、クライアント装置13のユーザがキーボード13Fにより、出力先の印刷装置及び該出力先の印刷装置の特性を指定すると、後述するステップ106へ進む。

【0039】例えば、ユーザが出力先の印刷装置として図2のプリンタ14を指定したとすると、ユーザはプリンタ14が持つ特性を指定する。

【0040】ここで、印刷装置が持っていない特性をユーザが指定できないよう制御する（間違った指定を回避する）ために、例えば、図8に示す印刷装置の特性指定用画面80を設け、既に指定した出力先印刷装置が有する特性のみを指定できるように制御しても良い。例えば、用紙サイズの候補表示指示部82をマウスでクリックすると、指定した出力先印刷装置の用紙サイズの候補のみを通常輝度で表示し選択可能とし、それ以外の用紙サイズの候補については低輝度で表示し選択できないようGUI（graphic user interface）で制御すれば良い。

【0041】なお、印刷装置の特性の全パラメータを毎回GUIで指定する手間を省くために、通常使用する印刷装置の特性を定義した定義体名をプリントサーバ12に予め複数登録しておいて、1つの定義体名のみを指定すれば印刷装置の特性の全パラメータを指定できるように工夫しても良い。

【0042】次に、図9のステップ106では印刷データの解析を行う。一般的に印刷データの中には、テキスト、制御コード、イメージ、ベクタデータなどが含まれており、図4に示す印刷データ90には、「あいうえお」を表すテキスト92、四角形のベクタデータ94、及び円のベクタデータ96が含まれている。

【0043】図4の印刷データ90を解析して得られた解析データを図5に示す。図5の解析データには、印刷データに含まれる印字データの構成と、印字するために必要なパラメータ数と、パラメータ（例えば、印字位置、フォントの種類、線種、テキスト印字方位、カラー情報など）とが、印字データの構成と対応付けられて設定される。

【0044】次に、ステップ108では、プリントサーバ12に以下の情報を転送する。

- ①出力先印刷装置名
- ②解析データ
- ③解析データの識別情報（＝解析データを他のデータと識別するための情報）

④印刷装置の特性情報

⑤特性識別情報 (=特性情報を他のデータと識別するための情報)

クライアント装置13は、上記①～⑤の情報をプリントサーバ12へ転送した後は印刷処理から解放される。このように、クライアント装置13がデータ変換処理を行う必要はなく、クライアント装置13は印刷処理から早く解放され、他の新たな処理の実行に早く移ることができる。

【0045】次に、プリントサーバ12で実行される制御ルーチンを説明する。プリントサーバ12では、電源ONされると、図10の制御ルーチンがCPU6によって実行開始される。

【0046】まず、図10のステップ150で初期設定処理として、プログラムファイル10に格納された以下のプログラム及びテーブルを読み出してメモリ11にロードする。

【0047】1)課金処理プログラム

2)印刷装置情報テーブル

なお、プログラムファイル10に格納されているデータ形式変換プログラムは、プリントサーバ12に接続されている各印刷装置が解析データを処理可能なデータ形式に変換するプログラムであり、各印刷装置に対応して予め作成されている。

【0048】次に、ステップ152でクライアント装置13からデータを受信したか否かを確認し、未だデータを受信していない場合、データを受信するまで待つ。

【0049】そして、クライアント装置13からデータを受信すると、受信したデータをメモリ11に記憶した後、次のステップ160では、受信したデータに、少なくとも①出力先印刷装置名、②解析データ及び④印刷装置の特性情報が含まれているか否かをチェックする。ここで、②解析データが含まれているか否かは、③解析データの識別情報が含まれているか否かにより判断し、④印刷装置の特性情報が含まれているか否かは、⑤特性識別情報が含まれているか否かにより判断する。

【0050】もし、受信したデータに、①出力先印刷装置名、②解析データ及び④印刷装置の特性情報が含まれていなければ、データ不備のエラーとみなしてステップ172へ進み、データ不備のエラーが発生した旨のエラー通知をクライアント装置13に対して行う。このエラー通知を受けたクライアント装置13は、ディスプレイにデータ不備のエラーが発生した旨のメッセージを表示してユーザに通知する。そして、ステップ174で出力先印刷装置名、解析データ及び印刷装置の特性情報をメモリ11から削除してステップ152へ戻り、クライアント装置13からの次のデータを受信待ちする。

【0051】一方、ステップ160で受信したデータに、①出力先印刷装置名、②解析データ及び④印刷装置の特性情報が含まれていた場合は、ステップ162、1

64、166でそれぞれ、出力先印刷装置名の情報、解析データ、印刷装置特性情報をメモリ11に格納する。

【0052】次のステップ170では、出力先印刷装置名が印刷装置情報テーブルの「接続印刷装置名」の何れかと一致するか否かを判定する。ここで、一致するものがなかった場合、出力先印刷装置名の指定エラーとみなして上記同様にステップ172で出力先印刷装置名の指定エラーが発生した旨のエラー通知をクライアント装置13に対して行う。このエラー通知を受けたクライアント装置13は、ディスプレイに出力先印刷装置名の指定エラーが発生した旨のメッセージを表示してユーザに通知し、出力先印刷装置名の再指定を促す。

【0053】そして、ステップ174で出力先印刷装置名、解析データ及び印刷装置の特性情報をメモリ11から削除してステップ152へ戻り、クライアント装置13からの次のデータを受信待ちする。

【0054】一方、ステップ170で出力先印刷装置名が印刷装置情報テーブルの「接続印刷装置名」の何れかと一致した場合、ステップ176で出力先の印刷装置(例えば、プリンタ14)が処理可能なデータ形式(例えば、PostScript)を図3の印刷装置情報テーブルから取得し、これに対応するデータ形式変換プログラム(PostScriptへの変換プログラム)をプログラムファイル10から読み出しメモリ11へロードする。

【0055】そして、次のステップ178では、データ形式変換プログラムを実行することにより、指定された印刷装置の特性を使用した印刷処理が実行されるように解析データに対してデータ形式変換を行う。

【0056】さらに、次のステップ180では図3の印刷装置情報テーブルから「課金情報として採取する情報」を取得し、次のステップ182では課金処理プログラムを実行することにより、上記「課金情報として採取する情報」に従い、図6に示すような課金情報を作成し、作成した課金情報を課金ファイル9に格納する。

【0057】なお、本実施形態では、課金情報のデフォルト設定項目が、例えば図7の表に示すように予め設定されているものとする。図7の表では、印刷装置名、ジョブ名、記録日付、印刷ページ数及びデータ形式変換処理時間の各項目がデフォルト設定項目として予め設定されており、これらの項目については、図3の印刷装置情報テーブルに「課金情報として採取する情報」として指定されていなくても、必ず課金情報として採取する。これにより、図6に示すように、上記5つのデフォルト設定項目(印刷装置名、ジョブ名、記録日付、印刷ページ数及びデータ形式変換処理時間)と、図3の印刷装置情報テーブルに指定されたNアップ印刷、穴あけの2項目との合計7項目についての課金情報が作成され格納される。

【0058】なお、図3の印刷装置情報テーブルの「課

金情報として採取する情報」の設定は、プリントサーバ 12 で行っても良いし、クライアント装置 13 からの指示で行っても良い。

【0059】次に、ステップ 184 では、図 3 の印刷装置情報テーブルから「データ転送プロトコル」情報を取得し、次のステップ 186 では、この取得した「データ転送プロトコル」情報に従ってプリンタへ印刷データを転送する。例えば、出力先印刷装置がプリンタ 14 であれば、該プリンタ 14 に対応するデータ転送プロトコル「lpr」でプリンタ 14 に印刷データを転送する。

【0060】転送完了後、ステップ 188 で解析データ格納ファイル 8 に格納された解析データと、メモリ 11 に格納された印刷装置名、印刷装置の特性情報とを削除して、ステップ 152 へ戻り、次のデータを処理するためデータ受信確認処理を行う。

【0061】以上の第 1 実施形態によれば、従来クライアント装置 13 において行われていたデータ変換処理がプリントサーバ 12 において行われるので、大量の印刷データを印刷する場合でも、クライアント装置 13 を印刷処理から早期に解放し、クライアント装置 13 の処理

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586

【0075】転送完了後は、解析データ、印刷装置名、印刷装置の特性情報の削除を行うことなく、ステップ152へ戻り、次のデータを処理するためデータ受信確認処理を行う。

【0076】なお、上記ステップ158で①解析データ名が、格納された解析データの何れとも一致しない場合は、解析データ名の指定エラーとみなしてステップ172へ進み、解析データ名の指定エラーが発生した旨のエラー通知をクライアント装置13に対して行う。このエラー通知を受けたクライアント装置13は、ディスプレイに解析データ名の指定エラーが発生した旨のメッセージを表示してユーザに通知し、解析データ名の再指定を促す。

【0077】以上の第2実施形態によれば、クライアント装置13のユーザは解析データ名を指定することで、同じ解析データの印刷処理を何度も繰り返して実行させることができる。また、クライアント装置13のユーザは再印刷指示のときに印刷装置の特性の指定内容を変えてやることで、容易に様式の異なる（両面／片面印刷、nアップ印刷など）、あるいは後処理の異なる印刷（ホッチキス止め、製本など）が可能となる。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、第1、第2の発明によれば、従来クライアント装置において印刷装置用ドライバが行っていたデータ変換処理をプリントサーバにおいて行うので、クライアント装置の処理負荷を軽減することができる。

【0079】また、第1の発明によれば、出力用印刷データは、クライアント装置のユーザが指定した印刷処理特性に基づいて変換され作成されるので、クライアント装置のユーザは複数の印刷処理特性から所望の印刷処理特性を選択でき、該選択された印刷処理特性に応じた出力用印刷データの印刷処理を実現できる。

【0080】また、第2の発明によれば、出力用印刷データは、指定されたプリンタで処理可能なデータ形式になるように且つ指定された印刷処理特性に基づいて変換され作成されるので、クライアント装置のユーザは複数の印刷処理特性から所望の印刷処理特性を選択でき、該

選択された印刷処理特性に応じた所望のプリンタからの出力用印刷データの印刷処理を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】発明の実施形態におけるネットワークシステムの概略構成図である。

【図2】プリントサーバの構成を示すブロック図である。

【図3】プリントサーバで記憶しているプリンタ毎の処理可能データ形式の情報、データ転送プロトコル情報及び課金情報を示す表である。

【図4】印刷データの一例を示す図である。

【図5】図4の印刷データを解析して得られた解析データを示す表である。

【図6】課金情報の一例を示す表である。

【図7】課金情報のデフォルト設定の一例を示す表である。

【図8】プリンタの特性を指定するための画面を示す図である。

【図9】第1実施形態においてクライアント装置で実行される制御ルーチンを示す流れ図である。

【図10】第1実施形態においてプリントサーバで実行される制御ルーチンを示す流れ図である。

【図11】第2実施形態においてクライアント装置で実行される制御ルーチンを示す流れ図である。

【図12】第2実施形態においてプリントサーバで実行される制御ルーチンを示す流れ図である。

【符号の説明】

6 CPU
10 プログラムファイル
12 プリントサーバ
13 クライアント装置
13A CPU
13F キーボード
14、15 プリンタ
20 ネットワークシステム
40 印刷装置情報テーブル

【図3】

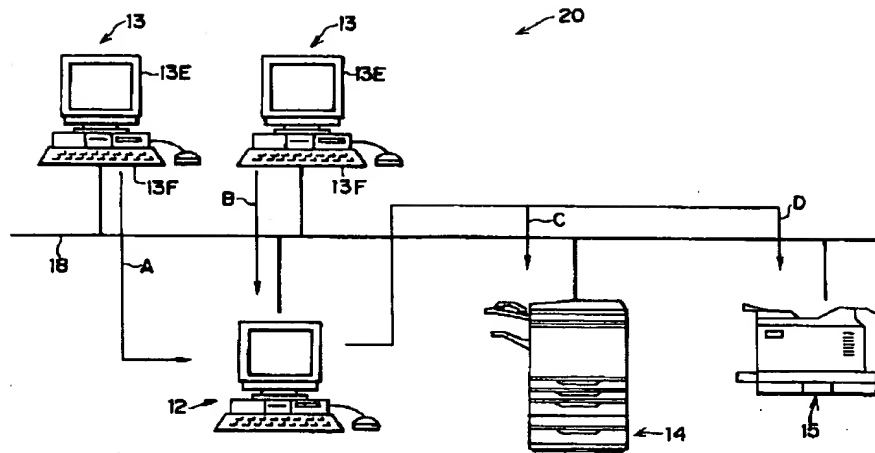
40

注記印刷装置名	処理可能なデータ形式	データ転送プロトコル	課金情報として採取する情報
Postscript プリンタ	PostScript	lpr	• Nアップ印刷 • 穴あけ
ART プリンタ	ART	DPA	• ホッチキス止め • 印刷用紙サイズ

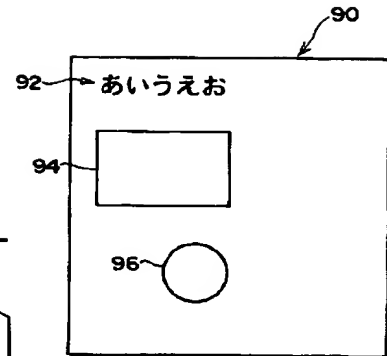
【図5】

印字データの構成	パラメータ数	パラメータ1	パラメータ2	パラメータ3	パラメータ4
テキスト	4	印字文字 'あいだ'	ゴシックフォント 10* 12黒	印字開始 X,Y アドレス	印字方位 (0, 90, 180, 270, 360)
四角図形	3	左上のX,Y アドレス	右下のX,Y アドレス	印字線の 種類、色	
円図形	3	中心点のX,Y アドレス	半径	印字線の 種類、色	

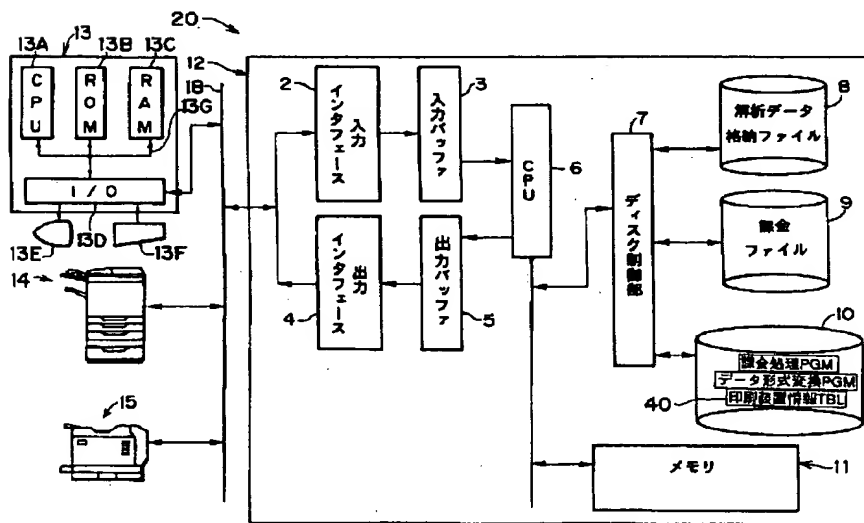
【図 1】



【図 4】



【図 2】



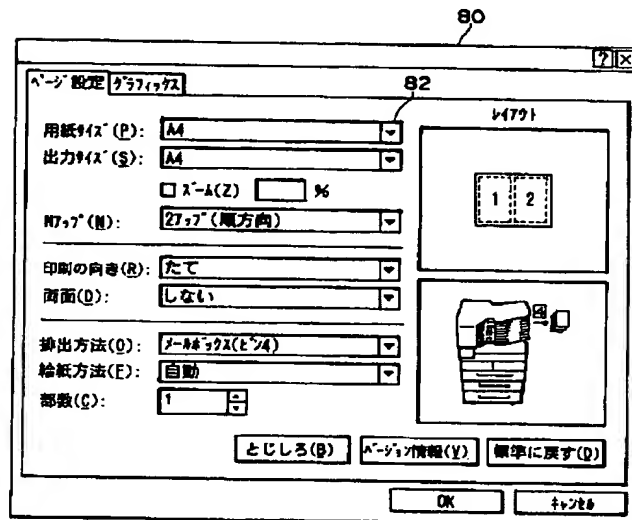
【図 6】

課金情報
印刷装置名
ジョブ名 (印刷データ識別情報)
記録日付
印刷ページ数
データ形式変換処理時間
Nアップ印刷
穴あけ

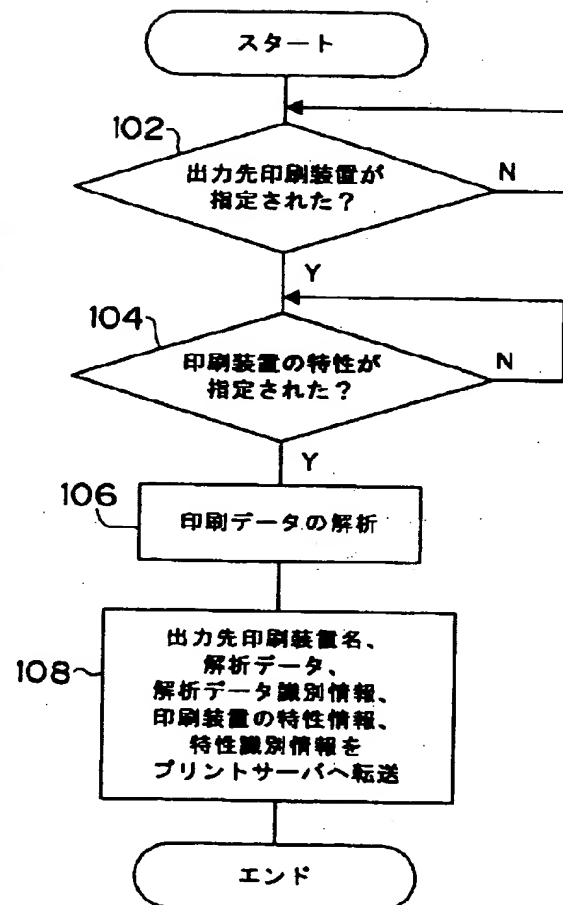
【図7】

課金情報	デフォルト設定
印刷装置名	○
ジョブ名 (印刷データ識別情報)	○
記録日付	○
印刷ページ数	○
データ形式変換処理時間	○
コピー数	×
両面/片面印刷	×
Nアップ印刷	×
用紙サイズ	×
出力ピン	×
拡大/縮小	×
ホッチキス止め	×
糊付け製本	×
穴あけ	×

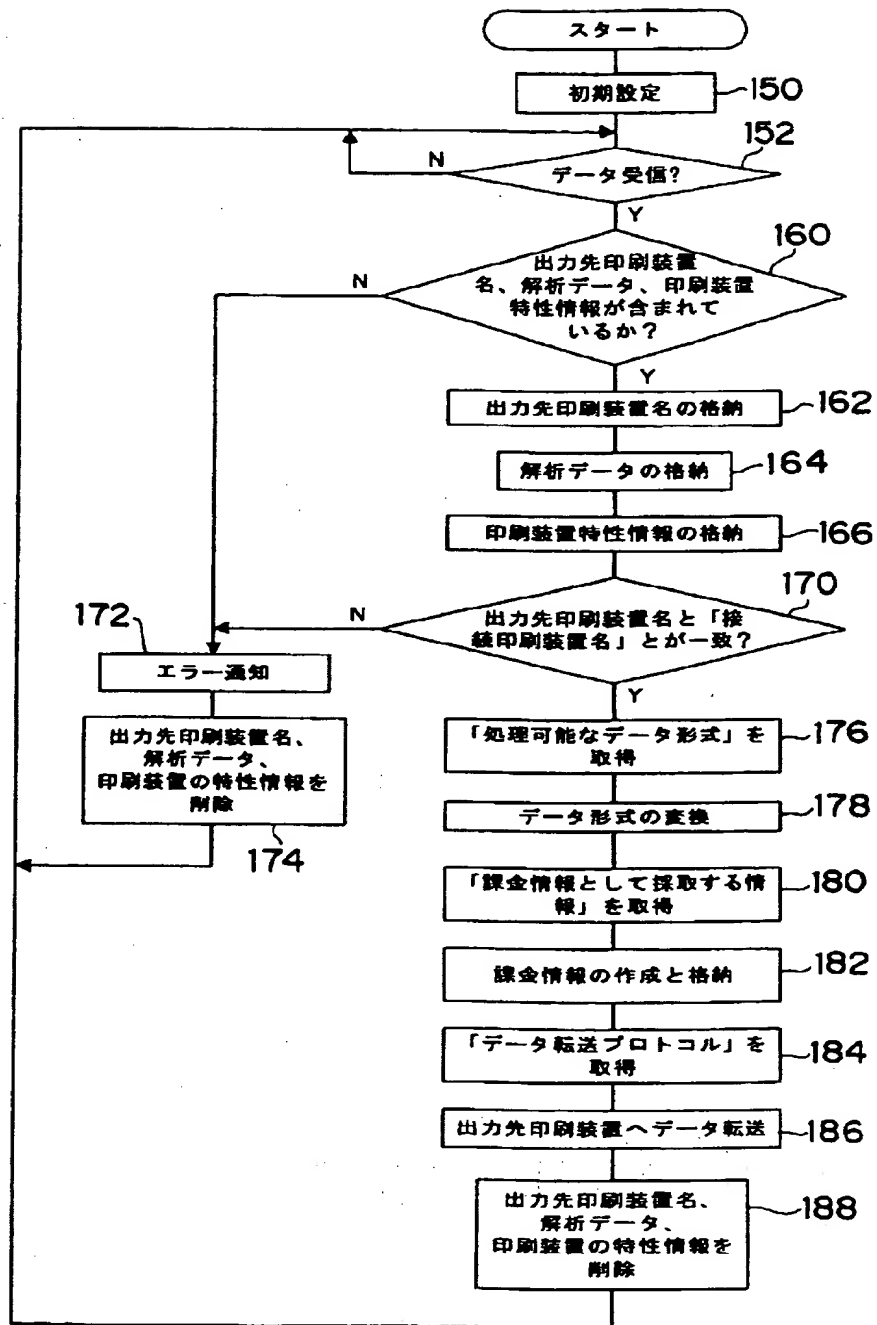
【図8】



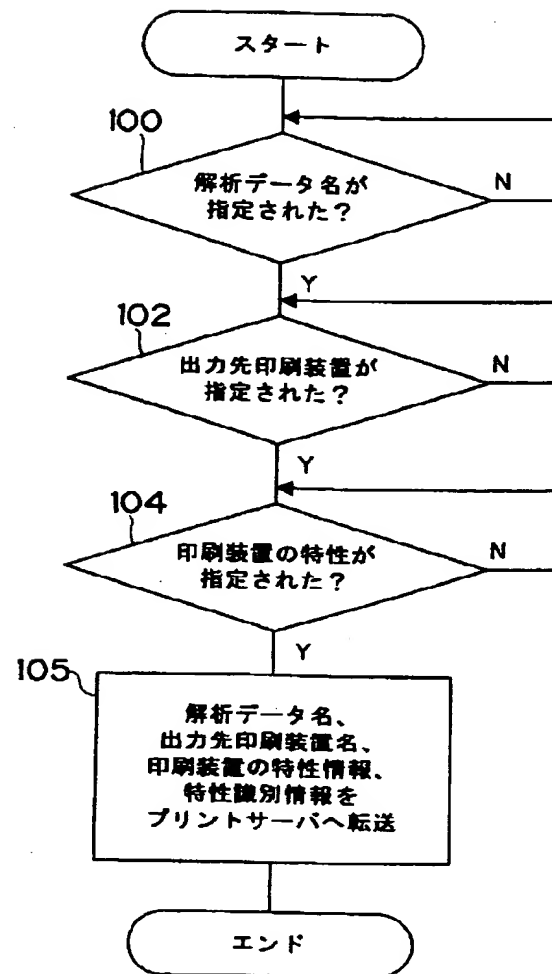
【図9】



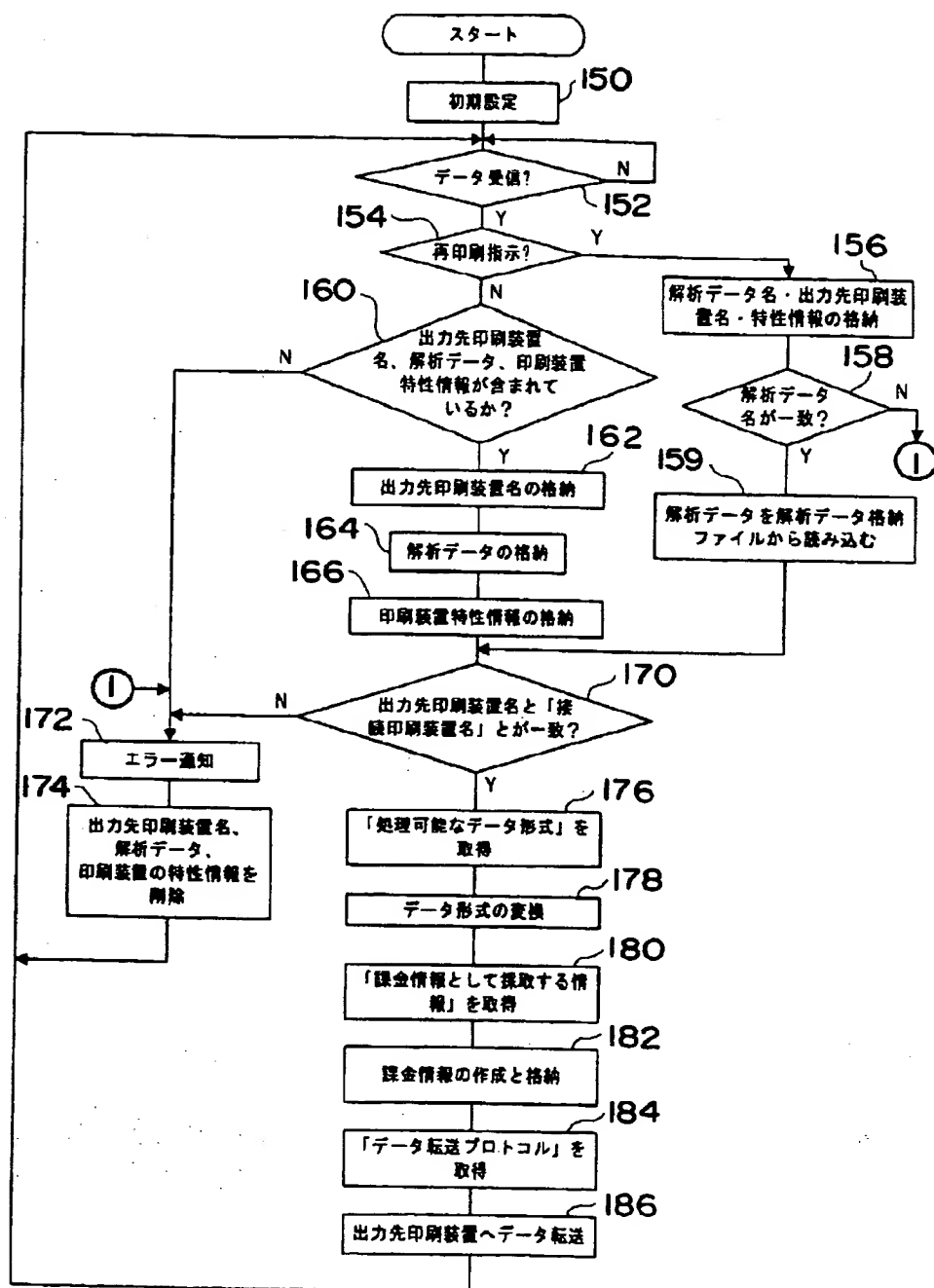
【図10】



【図11】



【図12】



JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The client equipment which requests printing processing of print data, the printer which changes two or more kinds of printing processing properties, and performs printing processing of said print data based on a printing processing property, And it is the network system constituted including the print server which controls printing processing of said print data based on said printer based on the printing processing request from said client equipment. A processing property assignment means for said client equipment to specify a desired printing processing property, A transfer means to transmit the analysis data obtained in the analysis by analysis means to analyze the data configuration of print data, and the printing processing property information specified by said processing property assignment means and said analysis means to said print server, A data-conversion means to change into the print data for an output the analysis data which **** and have been transmitted based on the printing processing property information that said print server has been transmitted, and the data-format information, in which printing processing by said printer is possible, The network system which has an output-data transfer means to transmit the print data for an output obtained by conversion by said data-conversion means to said printer.

[Claim 2] The client equipment which requests printing processing of print data, two or more printers which change two or more kinds of printing processing properties, and perform printing processing of said print data based on a printing processing property, And it is the network system constituted including the print server which controls printing processing of said print data based on said printer based on the printing processing request from said client equipment. A printer assignment means for said client equipment to specify the printer of the request which wants to perform printing processing, The processing property assignment means for specifying a desired printing processing property, and an analysis means to analyze the data configuration of print data, The printer information specified by said printer assignment means, the printing processing property information specified by said processing property assignment means, and a transfer means to transmit the analysis data obtained in the analysis by said analysis means to said print server, The storage section with which ****(ed) and said print server remembered the data-format information in which printing processing is possible to be in each of two or more of said printers, The data-format information in which printing

processing is possible is read from said storage section by said specified printer. A data-conversion means to change the transmitted analysis data into the print data for an output based on the data-format information in which this printing processing is possible, and the transmitted printing processing property information, The network system which has an output-data transfer means to transmit the print data for an output obtained by conversion by said data-conversion means to said printer.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a network system and it is related in more detail to the client equipment which requests printing processing of print data, the printer which changes two or more kinds of printing processing properties, and performs printing processing of print data based on a printing processing property, and the network system constituted including the print server controlled in printing processing of the print data based on a printer based on the printing processing request from client equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] When printing conventionally the print data which application software like the word processor (word processor) performed in a client computer created with an airline printer, in a client computer, an airline printer is changed into the data format in which printing processing is possible, the print data after conversion are transmitted to an airline printer, and print data are printed. In addition, "PostScript" of U.S. Adobe Systems, "ART" of Fuji Xerox, etc. are one of typical things of the data format which the above-mentioned airline printer can printing process.

[0003] Usually, transform processing (data-conversion processing is called hereafter) of the print data to the data format which an airline printer can printing process changes this driver for airline printers into the data format to which an airline printer can carry out printing processing of the print data based on the analysis result by the driver for airline printers analyzing whether the print data which application software created are constituted by what kind of data, and the print data after conversion are transmitted to an airline printer. And an airline printer receives the print data after conversion, and carries out printing processing.

[0004] Since the above-mentioned data-conversion processing is performed as printing processing of application software, when printing a lot of print data, most time amount is needed until application software is released from printing processing. By this, even if he wants to perform other functions of application software during printing processing, it cannot do, or even if it performs other application software, the CPU execution time will be taken by data-conversion processing, and there is a trouble that processing actuation of other application software becomes slow.

[0005] It is performing separately from application software independently transform

processing (data-conversion processing) which analyzes the print data created by JP,8-297547,A with application software as an approach of solving such a trouble, and changes them into the data format which can printing process the obtained analysis data, and the technique of aiming at printing processing early release of application software is indicated.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the above-mentioned technique, though data-conversion processing is performed separately from application software independently, when the number of CPUs which a change does not have, for example, were carried in the computer is one, the CPU execution time will be taken by data-conversion processing, and the improvement effect of the processing working speed of other application software can seldom be expected by the point performed in the same computer.

[0007] By the way, the network system constituted including the print server which controls the printing processing by the airline printer by recent years based on the printing processing request from the client equipment which requests printing processing of print data, an airline printer, and client equipment is known.

[0008] Although premised on the system configuration by which local connection of the client equipment which requests printing processing, and the airline printer was made by the technique given in above-mentioned JP,8-297547,A, it looked forward to utilizing a print server effectively in the network system mentioned above, and planning the printing processing early release and processing unloading of application software in client equipment.

[0009] On the other hand, since data-conversion processing is performed to above-mentioned JP,8-297547,A only for the information that the print data which application software created were analyzed with the technique of a publication, the following printing processing properties which an airline printer has cannot be used.

[0010] - Long side binding / shorter side binding, and n rise printing at the time of both sides / one side printing, and double-sided printing (assignment printed by n pages in one sheet of form)

- A paper size, the form sense, output bottle assignment, form tray assignment and expansion / contraction, and after treatment (a stapler stop, bookbinding, punching)

This invention aims at offering the network system which can use the printing processing property which accomplishes in order to cancel the above-mentioned trouble, is made to perform data-conversion processing which the driver for airline printers was performing in the client computer conventionally in a print server, and mitigates the processing load of a client computer, and an airline printer has.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the network system concerning the 1st invention The client equipment which requests printing processing of print data, the printer which changes two or more kinds of printing processing properties, and performs printing processing of said print data based on a

printing processing property, And it is the network system constituted including the print server which controls printing processing of said print data based on said printer based on the printing processing request from said client equipment. A processing property assignment means for said client equipment to specify a desired printing processing property, A transfer means to transmit the analysis data obtained in the analysis by analysis means to analyze the data configuration of print data, and the printing processing property information specified by said processing property assignment means and said analysis means to said server equipment, A data-conversion means to change into the print data for an output the analysis data which **** and have been transmitted based on the printing processing property information that said print server has been transmitted, and the data-format information, in which printing processing by said printer is possible, It is characterized by having an output-data transfer means to transmit the print data for an output obtained by conversion by said data-conversion means to said printer.

[0012] Moreover, the network system concerning the 2nd invention The client equipment which requests printing processing of print data, two or more printers which change two or more kinds of printing processing properties, and perform printing processing of said print data based on a printing processing property, And it is the network system constituted including the print server which controls printing processing of said print data based on said printer based on the printing processing request from said client equipment. A printer assignment means for said client equipment to specify the printer of the request which wants to perform printing processing, The processing property assignment means for specifying a desired printing processing property, and an analysis means to analyze the data configuration of print data, The printer information specified by said printer assignment means, the printing processing property information specified by said processing property assignment means, and a transfer means to transmit the analysis data obtained in the analysis by said analysis means to said print server, The storage section with which ****(ed) and said print server remembered the data-format information in which printing processing is possible to be in each of two or more of said printers, The data-format information in which printing processing is possible is read from said storage section by said specified printer. A data-conversion means to change the transmitted analysis data into the print data for an output based on the data-format information in which this printing processing is possible, and the transmitted printing processing property information, It is characterized by having an output-data transfer means to transmit the print data for an output obtained by conversion by said data-conversion means to said printer.

[0013] The network system concerning the 1st above-mentioned invention is constituted including the client equipment which requests printing processing of print data, the printer which changes two or more kinds of printing processing properties, and performs printing processing of print data based on a printing processing property, and the print server control the printing processing of the print data based on a printer based on the printing processing request from client equipment.

[0014] In the network system of such a configuration, the user of client equipment can specify a desired printing processing property with a processing property assignment means. If a desired printing processing property is specified, an analysis means will analyze the data configuration of print data. And a transfer means transmits the analysis data obtained in the printing processing property information and analysis which were specified to a print server.

[0015] On the other hand, in the print server to which printing processing property information and analysis data have been transmitted, a data-conversion means changes analysis data into the print data for an output so that printing processing according to a printing processing property can be performed by the printer, and so that the data after conversion may serve as data format in which printing processing is possible by the printer.

[0016] Thus, in the 1st invention, since data-conversion processing which the driver for airline printers was performing in client equipment conventionally is performed in a print server, the processing load of client equipment is mitigable.

[0017] And an output-data transfer means transmits the print data for an output obtained by conversion to a printer. Thereby, a printer receives and carries out the printed output of the print data for an output. At this time, since it considers as the data format in which printing processing is possible by this printer, printing processing of the print data for an output is carried out certainly. Moreover, since the print data for an output are changed so that printing processing according to the specified printing processing property can be performed, by the printer, printing processing of the print data for an output is carried out according to the above-mentioned printing processing property.

[0018] Thus, in the network system concerning the 1st invention, printing processing according to the printing processing property specified by the user of client equipment is realized. That is, the user of client equipment can choose and use a desired printing processing property from two or more printing processing properties which a printer has.

[0019] Next, the network system concerning the 2nd invention is constituted including two or more printers. In such a network system, the user of client equipment can specify the printer of the request which wants to perform printing processing with a printer assignment means, and can specify a desired printing processing property with a processing property assignment means.

[0020] If a desired printer and a desired printing processing property are specified and the data configuration of print data is analyzed by the analysis means, a transfer means will transmit the analysis data obtained in printer information, printing processing property information, and analysis to a print server.

[0021] On the other hand, the storage section which memorized the data-format information in which printing processing is possible is prepared in the print server in each of two or more printers, and this print server receives the printer information, printing processing property information, and analysis data which have been transmitted.

[0022] And the data-conversion means of a print server changes analysis data into the print data for an output so that the data-format information corresponding to the

transmitted printer information in which printing processing is possible may be read from the storage section and the data after conversion may serve as data format in which printing processing is possible by the printer, and so that printing processing according to a printing processing property can be performed by the printer. Thus, since data-conversion processing which the driver for airline printers was performing in client equipment conventionally is performed in a print server, the processing load of client equipment is mitigable.

[0023] And an output-data transfer means transmits the print data for an output obtained by conversion to the specified printer. Thereby, a printer receives and carries out the printed output of the print data for an output. At this time, since it considers as the data format in which printing processing is possible by this printer, printing processing of the print data for an output is carried out certainly. Moreover, since the print data for an output are changed so that printing processing according to the specified printing processing property can be performed, by the specified printer, printing processing of the print data for an output is carried out according to the above-mentioned printing processing property.

[0024] Thus, also in the network system containing two or more printers, printing processing according to the printing processing property specified by the user of client equipment is realized by the specified printer. That is, the user of client equipment can specify a desired printer, and can choose and use a desired printing processing property from two or more printing processing properties which this printer has.

[0025]

[Embodiment of the Invention] The [1st operation gestalt] The 1st operation gestalt concerning this invention is explained first.

[0026] The outline configuration of a network system is explained to the [configuration of network system] beginning. As shown in drawing 1 , the network system 20 in this operation gestalt is constituted including two or more client equipment 13, print server 12, and printers 14 and 15 which consisted of personal computers. It connects mutually through Local Area Network (LAN) 18, and the transmission and reception of data of these equipments are enabled mutually. In addition, the arrow heads A, B, C, and D shown in drawing 1 show the flow of print data.

[0027] In addition, the data format in which printing processing by the printer 14 is possible is "PostScript" mentioned above, and data format in which printing processing is possible is made into "ART" mentioned above by the printer 15 here. Therefore, a printer 14 is also called a "Postscript printer."

[0028] The block diagram showing the configuration of a print server 12 and client equipment 13 is shown in drawing 2 . As shown in this drawing 2 , the memory 11 of CPU6 and CPU6 used also as a work area of processing is formed in the print server 12.

[0029] Moreover, the analysis data storage file 8 for storing the analysis data mentioned later, the accounting file 9 for storing accounting information, and the program file 10 that memorized various kinds of programs etc. are formed in the print server 12. These consist

of nonvolatile memory, such as a magnetic disk drive, and are connected to CPU6 through the disk control section 7. In addition, the accounting program, the data-format conversion program, and the airline printer information table 40 are memorized by the program file 10.

[0030] Moreover, the input buffer 3 as a temporary storage area of the input data inputted into the print server 12 and the output buffer 5 as a temporary storage area of the output data outputted from a print server 12 are formed in the print server 12. The input data inputted into the print server 12 from LAN18 is once memorized by the input buffer 3 through the input interface 2, and is taken out by CPU6 to appropriate timing. Moreover, the output data outputted by processing by CPU6 are once memorized by the output buffer 5, and are outputted to the exterior from an output buffer 5 through the output interface 4 to appropriate timing.

[0031] Moreover, client equipment 13 is constituted including CPU13A, ROM13B, RAM13C, and input/output controller 13D, and these are mutually connected through system bus 13G. Moreover, keyboard 13F and display 13E for specifying the desired printer by which an operator wants to perform printing processing, and a desired printing processing property as client equipment 13 are prepared, and these are connected to input/output controller 13D, respectively.

[0032] An example of the airline printer information table 40 memorized by the program file 10 is shown in drawing 3. The data format in which printing processing is possible, the protocol used at the time of data transfer, and the information extracted as accounting information at the time of printing processing are memorized for every printer by each printer by the airline printer information table 40.

[0033] Moreover, the analysis data which client equipment 13 has the function to analyze the data configuration of print data like drawing 4, for example, are shown in the table of drawing 5 as an analysis result of the print data of drawing 4 are obtained. As shown in drawing 5, when print data are text data, printing character information, font information, printing starting address information, and printing bearing information are acquired as analysis data. Moreover, when print data are graphic data, information, radius information, etc. on the address required to draw this graphic form, and the information on the class and color of a printing line are acquired as analysis data.

[0034] By the way, with this operation gestalt, two or more kinds of data-format transform processing which includes the processing property information on a printer by the print server 12 is performed. For this reason, the processing property operating condition of whether to have used the processing property which each printer has is extractable by one place (print server 12). Thereby, the printer manager of a network system 20 can manage the processing property operating condition of each printer easily.

[0035] Accounting information is one of typical things of the information which shows the processing property operating condition of whether to have used the processing property of a printer. So, with this operation gestalt, the information about the processing property operating condition of a printer is extracted as accounting information.

[0036] In addition, it cannot be overemphasized that it may be adapted for this invention like this operation gestalt also not only considering accounting information but other information as information about the processing property operating condition of a printer.

[0037] The control routine performed by each of client equipment 13 and a print server 12 as [an operation of the 1st operation gestalt], next an operation of the 1st operation gestalt is explained.

[0038] With client equipment 13, assignment waiting of an output destination change airline printer is performed at step 102 of drawing 9 , and the following step 104 performs assignment waiting of the property of an airline printer. Here, assignment of the property of the airline printer of an output destination change and the airline printer of this output destination change of the user of client equipment 13 advances him to step 106 mentioned later by keyboard 13F.

[0039] For example, supposing a user specifies the printer 14 of drawing 2 as an airline printer of an output destination change, a user will specify the property which a printer 14 has.

[0040] Screen 80 for property assignment of the airline printer shown in drawing 8 in order to control so that a user cannot specify the property which the airline printer does not have here (the wrong assignment is avoided) may be formed, and you may control to be able to specify only the property which the already specified output destination change airline printer has. For example, what is necessary is to usually express only the candidate of the paper size of an output destination change airline printer who specified as brightness, to suppose that it is selectable, and just to control by GUI (graphic user interface) to be unable to display and choose by low brightness about the candidate of the other paper size, if the candidate display directions section 82 of a paper size is clicked with a mouse.

[0041] In addition, in order to save the time and effort which specifies all the parameters of the property of an airline printer by GUI each time, two or more definition object names which defined the property of the usually used airline printer are beforehand registered into the print server 12, and as long as it specifies only one definition object name, you may devise so that all the parameters of the property of an airline printer can be specified.

[0042] Next, print data are analyzed at step 106 of drawing 9 . Generally in print data, a text, a control code, an image, vector data, etc. are contained, and the text 92 showing the "Japanese alphabet", the square vector data 94, and the vector data 96 of a circle are contained in the print data 90 shown in drawing 4 .

[0043] The analysis data which analyzed the print data 90 of drawing 4 and were obtained are shown in drawing 5 . The configuration of the printing data contained in print data, a number of parameters required in order to print, and parameters (for example, a printing location, the class of font, a line type, text printing bearing, color information, etc.) are matched with the configuration of printing data by the analysis data of drawing 5 , and are set to them.

[0044] Next, at step 108, the following information is transmitted to a print server 12.

**** Identification information of output destination change airline printer name ** analysis**

data ** analysis data (information for discriminating = analysis data from other data)

** Property information ** property identification information of an airline printer (= information for discriminating property information from other data)

After client equipment 13 transmits the information on the above-mentioned ** - ** to a print server 12, it is released from printing processing. Thus, client equipment 13 does not need to perform data-conversion processing, and client equipment 13 is early released from printing processing, and can move to activation of other new processings early.

[0045] Next, the control routine performed by the print server 12 is explained. In a print server 12, if power-source ON is carried out, activation initiation of the control routine of drawing 10 will be carried out by CPU6.

[0046] First, at step 150 of drawing 10 , the following programs and tables which were stored in the program file 10 are read as an initialization process, and it loads to memory 11.

[0047] 1) The data-format conversion program which is an accounting program 2 airline-printer information table and which is stored in the program file 10 is a program changed into the data format to which each airline printer connected to the print server 12 can process analysis data, and is beforehand created corresponding to each airline printer.

[0048] Next, when it checks whether data have been received from client equipment 13 at step 152 and data are not yet received, it waits until it receives data.

[0049] And if data are received from client equipment 13, after memorizing the received data in memory 11, at the following step 160, it is confirmed whether the property information on ** output destination change airline printer name, ** analysis data, and ** airline printer is included in the received data at least. Here, it judges whether it judges whether ** analysis data are contained by whether the identification information of ** analysis data is contained, and the property information on ** airline printer is included by whether ** property identification information is contained.

[0050] If the property information on ** output destination change airline printer name, ** analysis data, and ** airline printer is not included in the received data, it is regarded as the error of a data defect, and progresses to step 172, and the error notification of the purport which the error of a data defect generated is performed to client equipment 13. The client equipment 13 which received this error notification displays the message of the purport which the error of a data defect generated on a display, and notifies a user of it. And the property information on an output destination change airline printer name, analysis data, and an airline printer is deleted from memory 11 at step 174, and waiting for reception of the next data from return and client equipment 13 is carried out to step 152.

[0051] On the other hand, when the property information on ** output destination change airline printer name, ** analysis data, and ** airline printer is included in the data received at step 160, the information on an output destination change airline printer name, analysis data, and airline printer property information are stored in memory 11 at steps 162, 164, and 166, respectively.

[0052] At the following step 170, it judges whether an output destination change airline

printer name is in agreement with any of the "connection airline printer name" of an airline printer information table they are. Here, when there is no match, the error notification of the purport which considered that was the assignment error of an output destination change airline printer name, and the assignment error of an output destination change airline printer name generated at step 172 like the above is performed to client equipment 13. The client equipment 13 which received this error notification displays the message of the purport which the assignment error of an output destination change airline printer name generated on a display, and notifies a user of it, and re-assignment of an output destination change airline printer name is urged to it.

[0053] And the property information on an output destination change airline printer name, analysis data, and an airline printer is deleted from memory 11 at step 174, and waiting for reception of the next data from return and client equipment 13 is carried out to step 152.

[0054] On the other hand, when an output destination change airline printer name is in agreement with any of the "connection airline printer name" of an airline printer information table they are at step 170, the data format (for example, PostScript) which can process the airline printer (for example, printer 14) of an output destination change at step 176 is acquired from the airline printer information table of drawing 3, the data-format conversion program (conversion program to PostScript) corresponding to this is read from a program file 10, and it loads to memory 11.

[0055] And at the following step 178, by performing a data-format conversion program, data-format conversion is performed to analysis data so that printing processing which used the property of the specified airline printer may be performed.

[0056] Furthermore, by acquiring "the information extracted as accounting information" from the airline printer information table of drawing 3, and performing an accounting program at the following step 182, according to the above "the information extracted as accounting information", accounting information as shown in drawing 6 is created, and the created accounting information is stored in an accounting file 9 at the following step 180.

[0057] In addition, with this operation gestalt, the default setting item of accounting information shall be beforehand set up, as shown in the table of drawing 7. In the table of drawing 7, even if each item of an airline printer name, a job name, a record date, printing pagination, and data-format transform-processing time amount is beforehand set up as a default setting item and it is not specified as the airline printer information table of drawing 3 about these items as "information extracted as accounting information", it surely extracts as accounting information. Thereby, as shown in drawing 6, the accounting information about a total of seven items of the five above-mentioned default setting items (an airline printer name, a job name, a record date, printing pagination, and data-format transform-processing time amount) and the dyadic eye of N rise printing and punching specified as the airline printer information table of drawing 3 is created and stored.

[0058] In addition, a setup of "the information extracted as accounting information" on the airline printer information table of drawing 3 may be performed by the print server 12, and the directions from client equipment 13 may perform.

[0059] Next, in step 184, "data-transfer protocol" information is acquired from the airline printer information table of drawing 3 , and print data are transmitted to a printer at the following step 186 according to this acquired "data-transfer protocol" information. For example, if an output destination change airline printer is a printer 14, print data will be transmitted to a printer 14 with the data-transfer protocol "lpr" corresponding to this printer 14.

[0060] The analysis data stored in the analysis data storage file 8 at step 188, and the airline printer name and the property information on an airline printer which were stored in memory 11 are deleted after the completion of a transfer, and in order to process return and the following data to step 152, data confirmation-of-receipt processing is performed.

[0061] Since data-conversion processing currently conventionally performed in client equipment 13 is performed in a print server 12 according to the above 1st operation gestalt, even when printing a lot of print data, client equipment 13 can be released from printing processing at an early stage, and the processing load of client equipment 13 can be mitigated.

[0062] Moreover, since it is changed and created based on the printing processing property specified that the print data for an output become the data format which can be processed by the specified printer, the user of client equipment 13 can choose a desired printing processing property from two or more printing processing properties, and can realize the printing processing of the print data for an output from the desired printer according to the this chosen printing processing property.

[0063] In addition, although the above-mentioned 1st operation gestalt explained the control in the network system 20 to which two or more printers were connected, this invention is not applicable about the network system to which one printer was connected, of course, either, also until it says, and it can acquire the same effectiveness.

[0064] It saves without deleting analysis data in a print server 12 as the [2nd operation gestalt], next the 2nd operation gestalt, and the example which performs re-printing based on the re-printing directions including the output destination change airline printer and property information from client equipment 13 is explained. Since the configuration of the network system in this 2nd operation gestalt and its configuration equipment is the same as that of the 1st operation gestalt, explanation is omitted.

[0065] Hereafter, client equipment 13 and the control routine performed in each of a print server 12 are explained as an operation of the 2nd operation gestalt.

[0066] With client equipment 13, it judges whether the property of the analysis data name which should be re-printed, an output destination change airline printer, and an airline printer was specified by the user at steps 100, 102, and 104 shown in drawing 11 , respectively. If a user specifies the property of an analysis data name, an output destination change airline printer, and an airline printer by keyboard 13F, it will progress to step 105 and the following information will be transmitted to a print server 12.

[0067] ** After the property information ** property identification information client equipment 13 of an analysis data name ** output destination change airline printer name

** airline printer transmits the information on the above-mentioned ** - ** to a print server 12, it is released from printing processing. Thus, client equipment 13 is early released from printing processing, and can move to activation of other new processings early.

[0068] Next, the control routine performed by the print server 12 is explained based on drawing 12 . Since the control routine of this drawing 12 is the same as that of the control routine of drawing 10 explained with the 1st operation gestalt almost, below, it is explained focusing on difference.

[0069] After initializing at step 150 of drawing 12 , it waits for the data reception from client equipment 13, or re-printing directions at steps 152 and 154. Here, if the re-printing directions from client equipment 13 are received, it progresses to step 156 and the information on the above-mentioned ** transmitted with re-printing directions - ** is stored in memory 11.

[0070] And at the following step 158, transmitted ** analysis data name confirms whether it is in agreement with any of the analysis data stored in the analysis data storage file 8 they are.

[0071] Here, if ** analysis data name is in agreement with any of the stored analysis data they are, it will progress to step 159, the analysis data whose identifier corresponds are read from the analysis data storage file 8, and it checks that ** output destination change airline printer name is in agreement with any of the "connection airline printer name" of an airline printer information table at step 170. Here, if ** output destination change airline printer name is in agreement with any of the "connection airline printer name" of an airline printer information table they are, the data format which can process the airline printer of an output destination change at step 176 is acquired from the airline printer information table of drawing 3 , the data-format conversion program corresponding to this is read from a program file 10, and it loads to memory 11.

[0072] And at the following step 178, by performing a data-format conversion program, data-format conversion is performed to analysis data so that printing processing which used the property information on the above-mentioned ** airline printer may be performed.

[0073] Furthermore, by acquiring "the information extracted as accounting information" from the airline printer information table of drawing 3 , and performing an accounting program at the following step 182, according to the above "the information extracted as accounting information", accounting information as shown in drawing 6 is created, and the created accounting information is stored in an accounting file 9 at the following step 180.

[0074] Next, in step 184, "data-transfer protocol" information is acquired from the airline printer information table of drawing 3 , and print data are transmitted to a printer at the following step 186 according to this acquired "data-transfer protocol" information.

[0075] Without deleting analysis data, an airline printer name, and property information on an airline printer, after the completion of a transfer performs data confirmation-of-receipt processing in order to process return and the following data to step 152.

[0076] In addition, at the above-mentioned step 158, when ** analysis data name is in agreement with neither of the stored analysis data, it is regarded as the assignment error of an analysis data name, and progresses to step 172, and the error notification of the purport which the assignment error of an analysis data name generated is performed to client equipment 13. The client equipment 13 which received this error notification displays the message of the purport which the assignment error of an analysis data name generated on a display, and notifies a user of it, and re-assignment of an analysis data name is urged to it.

[0077] According to the above 2nd operation gestalt, by specifying an analysis data name, the user of client equipment 13 can repeat printing processing of the same analysis data repeatedly, and can perform it. Moreover, the user of client equipment 13 is changing the contents of assignment of the property of an airline printer at the time of re-printing directions, formats differ easily (both sides / one side printing, n rise printing, etc.), or printings (a stapler stop, bookbinding, etc.) of him from which after treatment differs are attained.

[0078]

[Effect of the Invention] Since data conversion processing which the driver for airline printers was performing in client equipment conventionally is performed in a print server according to the 1st and 2nd invention as explained above, the processing load of client equipment is mitigable.

[0079] Moreover, since the print data for an output are changed and created based on the printing processing property specified by the user of client equipment according to the 1st invention, the user of client equipment can choose a desired printing processing property from two or more printing processing properties, and can realize the printing processing of the print data for an output according to the this chosen printing processing property.

[0080] Moreover, since it is changed and created based on the printing processing property specified that the print data for an output become the data format which can process by the specified printer according to the 2nd invention, the user of client equipment can choose a desired printing processing property from two or more printing processing properties, and can realize the printing processing of the print data for an output from the desired printer according to the this chosen printing processing property.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram of the network system in the operation gestalt of invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of a print server.

[Drawing 3] It is the table showing the information, data-transfer protocol information, and accounting information of the data format which can be processed for every printer memorized by the print server.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of print data.

[Drawing 5] It is the table showing the analysis data which analyzed the print data of drawing 4 and were obtained.

[Drawing 6] It is the table showing an example of accounting information.

[Drawing 7] It is the table showing an example of the default setting of accounting information.

[Drawing 8] It is drawing showing the screen for specifying the property of a printer.

[Drawing 9] It is the flow chart showing the control routine performed with client equipment in the 1st operation gestalt.

[Drawing 10] It is the flow chart showing the control routine performed by the print server in the 1st operation gestalt.

[Drawing 11] It is the flow chart showing the control routine performed with client equipment in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 12] It is the flow chart showing the control routine performed by the print server in the 2nd operation gestalt.

[Description of Notations]

6 CPU

10 Program File

12 Print Server

13 Client Equipment

13A CPU

13F Keyboard

14 15 Printer

20 Network System

40 Airline Printer Information Table